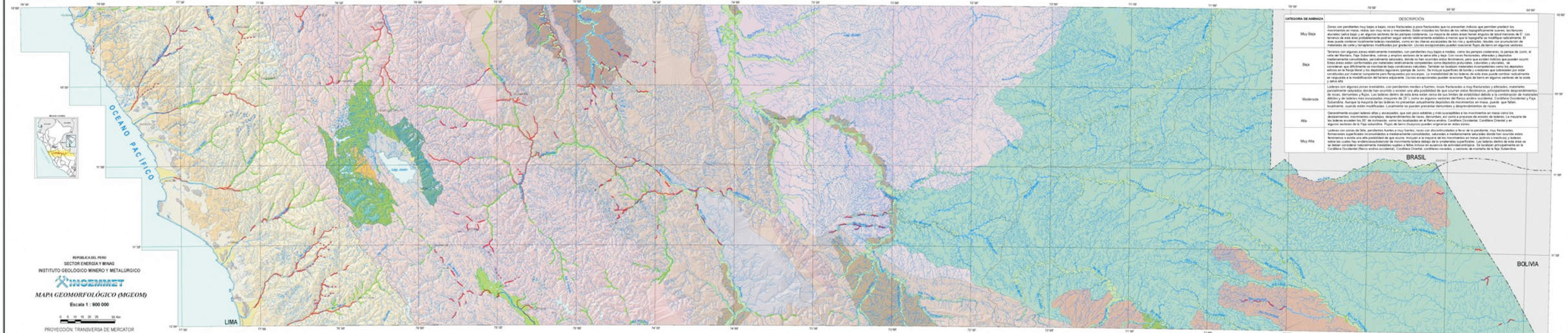
RIESGOS GEOLÓGICOS DEL PERÚ

EDICIÓN 1 - INGEMMET FRANJA N° 4 - AÑO 2003



CATEGORIA DE AMENAZA	DESCRIPCION
Muy Baja	Zonas con pendientes muy bajas a bajas, rocas fracturadas a poco fracturadas que no presentan indicios que permitan predecir los movimientos en masa, mapa son muy pocos o inexistentes. Estan incluidas las llanuras de los valles topográficamente suaves, las llanuras aluviales (selva baja), y en algunos sectores de las pampas costaneras. La mayoría de estas áreas tienen ángulos de talud menores de 5°. Los terrenos de esta área probablemente podrían seguir siendo relativamente estables a menos que la topografía se modifique radicalmente. El área puede contener localmente taderes inestables, como en las riberas escarpadas de los ríos y quebradas, taludes con acumulación de materiales de caída y terrapienes modificados por gradación. Lluvias excepcionales pueden ocacionar flujos de barro en algunos sectores.
Baja	Terrenos con algunas zonas relativamente inestables, con pendientes muy bajas a medias, como las pampas costaneras, la pampa de Junín, el valle del Mantaro, Paja Subandina, colinas y empinos sectores de la selva alta y baja. Con rocas fracturadas, alteradas y depósitos medianamente consolidados, parcialmente saturados, donde no han ocurridos estos fenómenos, pero que existen indicios que pueden ocurrir. Estas áreas estan conformadas por materiales relativamente competentes como depósitos proluviales, coluviales y aluviales, se consideran que difícilmente se movilizarían bajo condiciones naturales. También se localizan materiales incompetentes como los depósitos aluviales de los ríos y los depósitos de deslizamientos antiguos. Estas áreas son susceptibles a movimientos en masa cuando la pendiente es modificada o constituidos por material competente pero fracturados por escarpas. La inestabilidad de las laderas de estas áreas puede cambiar radicalmente en respuesta a la modificación del terreno adyacente. Lluvias excepcionales pueden ocacionar flujos de barro en algunos sectores de la costa y selva alta.
Moderada	Laderas con algunas zonas inestables, con pendientes medias a fuertes, rocas fracturadas a muy fracturadas y alteradas, materiales parcialmente saturados donde han ocurrido o existen una alta posibilidad de que ocurran estos fenómenos, principalmente desprendimientos de rocas, derrumbes y flujos. Las laderas dentro de esta área estan cerca de sus límites de estabilidad debido a la combinación de materiales débiles y de laderas más escarpadas (mayores de 25°), como en algunos sectores del flanco andino occidental, Cordillera Occidental y Faja Subandina. Aunque la mayoría de las laderas no presentan actualmente depósitos de movimientos en masa, puede que fallen, nuevamente, cuando estén modificadas. Localmente se pueden presentar derrumbes y desprendimientos de rocas.
Alta	Generalmente ocupan laderas altas y escarpadas, que son poco estables y más susceptibles a los movimientos en masa como los deslizamientos, movimientos complejos, desprendimientos de rocas, derrumbes, etc como a procesos de erosión de laderas. La mayoría de las laderas exceden los 30° de inclinación, como las localizadas en el flanco andino, Cordillera Occidental, Cordillera Oriental y en algunos sectores de la Faja subandina. Flujos de barro (huaycos) pueden originarse en estas zonas.
Muy Alta	Laderas con zonas de falla, pendientes fuertes a muy fuertes, rocas con discontinuidades a favor de la pendiente, muy fracturadas y alteradas, materiales parcialmente saturados donde han ocurrido o existen una alta probabilidad de que ocurran estos fenómenos o existe una alta posibilidad de que ocurra. Incluyen a la mayoría de los movimientos en masa (activos o inactivos) y laderas sobre las cuales hay evidencias/subtendencia de movimiento latente debajo de la smeterales superficiales. Las laderas dentro de esta área se las deben considerar naturalmente inestables sujetas a fallas incluso en ausencia de actividad antrópica. Se localizan principalmente en la Cordillera Occidental (flanco andino occidental), Cordillera Oriental, cordilleras menores, y sectores de montaña de la faja Subandina

REPUBLICA DEL PERU
SECTOR ENERGIA Y MINAS
INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO
INGEMMET

MAPA GEOMORFOLÓGICO (MGEOM)

Escala 1 : 900 000

0 5 10 15 20 25 50 Km

PROYECCIÓN: TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL: WGS84 ZONA 18 (SUR)
Versión Digital 2003

MAPA N° 7

LEYENDA

Unidades Geomorfológicas

Unidades	Símbolo	Descripción
PLAYA (TURBA)		Zona angosta constituida por playas, cordones y barras marinas
PLANICIE COSTANERA		Extensa franja entre la Cordillera de la Costa y los cordonones andinos (llanos y desérticos)
UNIDADES LOCALIZADAS		
Depósito eólico		Mantos, cordones y dunas de gran/pequeñas dimensiones que cubren la playa y los afloramientos de las estribaciones de la Cordillera Occidental
Cúmulo		Afloramientos aislados ubicados dentro de la Planicie Costanera, en algunos casos se encuentran cubiertos de arena
Nuevos conos		Constituido por materiales provenientes de flujos y de la deposición del flanco andino occidental, forma superficies amplias, suavemente inclinadas y con cumbres puntiagudas
VALLES		
Valle Cálido		Terrenos casi cubiertos con arenas eólicas, muy pobremente y laderas de poca muy antiguas
Valle de P		Terrenos de forma de U con vertientes entre 30° y 45°, que luego se expanden hacia llegan a la ciudad de Planicie Costanera
Valle transitado		Los ríos de escasa densidad y moderadas formas valles amplios y angostos pues profundos que discurren entre cumbres redondeadas llanuras o con topografía plana cortada de muy suave
Terraza alta		Distribuidos plana ampliamente desarrollada en los ríos de la cuenca originados por la migración de los cauces
Terraza baja		Distribuidos plana de menor altitud que las Terrazas altas y normalmente encontrarse en valle fondo de los ríos subyacentes que constituidos de nivel de los cuyos
CORDILLERA OCCIDENTAL		
Flanco Andino Occidental		Cadena montañosa originada por procesos ocasionados constituida por rocas sedimentarias, metamórficas, volcánicas e intrusivas muy antiguas que se extienden paralelo al litoral
Batolito costero del PAIS		Cadena de montañas paralelo al flanco occidental andino de la Cordillera Occidental, caracterizada por estar constituida por rocas intrusivas y volcánicas sedimentarias
Relieve estructural plegado		Superficies de estructura y rocas sedimentarias en partes estructurar de plegamientos y que muestra una dirección común y constante, conservando ángulos moderados de las estructuras originales como anticlinales y sinclinales
UNIDADES LOCALIZADAS		
Depósito aluvional		Bloques conformado por fallas originadas que poseen en vertedor pocos las pendientes con estructuras rectangulares, presenta formas fluviales de pendientes cortadas por pequeños escurrido
Superficie de flujos piroclásticos		Superficies locales, suave y moderadamente inclinadas a masivas de forma y constituidas por gravedades cubiertas
Morrena		Forma alargas irregulares y cordilleras con sedimentos ingresos donde se emplaza la lengua seca, angular sedimentos diversos muy superficialmente
Morrena		Geoforma de origen glaciar que son encontrar cubiertos de ríos muvi humanos cubiertos
Valle glaciar		Conformada por presentar vistas empinadas y laderas pendiente de la acción del hielo en masa sedimentarios e intrusivas, el efecto erosivo más acentuado en las pendientes de las zonas menores
Cuenca glaciárica		Geoforma descubiertas del nivel que siguen un patrón divergentemente y rocas volcánicas, rapos relictos han quedado saliendo por sector del cerro y el frente en las zonas glaciadas
Estrado pumítico		Superficies planas y ligeramente donde existe agua de infiltración y negativos
CORDILLERA ORIENTAL		Unidad definida por cumbres altas y rocosas, con flancos constituyen la división de aguas entre la vertiente Pacífica y la vertiente Atlántica conformadas por rocas muy antiguas
Nevado activo		Altas montañas ubicadas sobre los 5500 msnm conformadas por la cordillera Huayhuash, Huaytapallana, Tarata, Huallanca/otros
FAJA SUBANDINA		Relieve escarpado a ondulado que comprende una zona de transición entre la Cordillera Oriental y la vertiente Andina/llanura (Llanu Amazónica)
Montaña		Abrupto de origen estructural que presentan la formación rocas sedimentarias donde destacan estructuras de anticlinales y sinclinales, se encuentra fallada y ondulada en varios de ejes
Cadena estructural		Constituida por rocas sedimentarias conformadas con deformación de cambio con un patrón de drenaje subparalelo
Colina Antiocuadillanca		Morfología suave diferenciada por ríos o quebradas, conformada por Cuaternario constituidas por conglomerados, arenas y limos
Depresión Intermontañosa		Morfología suave conformadas por una cadena basada con cerros de elevados alrededor constituidos por sedimentos ocasionado por los ríos que bajan de los volcánicos de la Faja Subandina
CUENCA AMAZÓNICA		Topografía muy plana ondulada a llanuras, donde discurren los ríos meandricos, Rios constituidos por valles con relieves inferiores a 500 m, extensión de efluvio aluvial para variable
Colina alta		Relieve plano ondulado con depósitos que fluctúan entre los 300 y 500 msnm
Colina baja		Geoforma con depósitos que fluctúan entre los 200 a 300 msnm, presenta un relieve plano ondulado de suave pendiente y drenaje dendrítico Bajo
Colina y llanura		Superficie ondulada y plana donde predominan pendientes que fluctúan un drenaje paralelo, la altura de estas geoformas son inferiores a 200 m, en ocasiones pueden formar colinas o mesetas de formas